

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

SIEĆ WODOCIĄGOWA

SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci kanalizacji deszczowej w ul. Mickiewicza w Debrznie.

1.2. Zakres robót objętych SST

W zakres robót wchodzi:

1.2.1. Budowa kanalizacji deszczowej

1.3. Określenia podstawowe

Kanały deszczowe uliczne – układ ulicznych kanałów deszczowych grawitacyjnych, odprowadzających wody deszczowe i roztopowe do odbiornika.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały do budowy kanalizacji deszczowej

Materiałami stosowanymi w budowie kanalizacji deszczowej są:

- Rury kanalizacyjne kielichowe na obciążenie 40T średnicy Ø315 PVC "lite"
ø 315 x 9,2 mm SN8
- Studnie żelbetowe Ø 1000 w węzłach na połączeniach istniejących kanałów z wpustem ulicznym żeliwnym typu ciężkie klasy D400

2.2. Składowanie

2.2.1. Rury

Rury można przechowywać na przestrzeni otwartej pod wiatą, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo zgodnie z instrukcją producenta.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wolna od kamieni, zagłębień i błota, z możliwością odprowadzenia wody opadowej.

2.2.2. Elementy studni i materiały mało-gabarytowe - przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych. Materiały te należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

2.2.3. Kręgi i elementy żelbetowe – przechowywać i składować można na gruncie nieutwardzonym wyrównanym, pod warunkiem, że nacisk przekazany na grunt nie przekroczy 0,5 MPa. Wysokość nie powinna przekroczyć 1,8 m.

- 2.2.4 **Kruszywo** – podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka robót kanalizacyjnych

3. TRANSPORT

3.1. Rury

Rury mogą być przewożone środkami transportu gwarantującymi przewiezienie ich bez uszkodzeń. Rury powinny być układane poziomo wzdłuż środka transportu.

Wyładunek rur winien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności. Rur nie wolno zrzucać lecz rozładowywać po pochyłych legarach. Ponadto przy za i wyładunku oraz przewozie należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

3.2. Studzienki

Studzienki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Roboty przygotowawcze

Projektowaną oś przewodu i obiektów na kanałach (studzienki) winien oznaczyć trwale w terenie uprawniony geodeta za pomocą kołków osiowych z gwoździami. Istniejące uzbrojenie należy wytyczyć w terenie z udziałem użytkowników uzbrojenia.

4.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01.

Wykopy umocnione o szerokości 1,0 m pod kanały oraz szer. 3,0 m pod studzienki Ø 1000 mm.

Wykopy wykonywane będą ręcznie i mechanicznie o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi w układzie poziomym lub płytami posiadającymi atest wytrzymałości. Urobek z wykopów odwozić na czasowe składowisko na odległość do 1 km w miejsce wskazane przez Inżyniera w całości. Prace ziemne należy rozpocząć od najniższego punktu posadowienia kanałów aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody gruntowej. Spód wykopu pozostawić na poziomie wyższym od rzędnych projektowanego kanału o 5 cm, bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Poglębienia wykopu dokonać do rzędnej projektowanego kanału bezpośrednio przed jego układaniem. Przed ułożeniem kanału należy dokonać odbioru technicznego wykopu uwzględniając dopuszczalną tolerancję rzędnej dna wykopu. Wszystkie napotkane uzbrojenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem w sposób uzgodniony z użytkownikiem uzbrojenia i pod jego nadzorem.

4.2.1. Odspojenie i transport urobku

Roboty ziemne w rejonie zlokalizowanego uzbrojenia podziemnego wykonywać obowiązkowo systemem ręcznym.

Nadmiar urobku odwozić na wysypisko wskazane przez Inwestora. Urobek pochodzący z wykopów w całości odwozić na czasowe składowisko.

4.2.2. Obudowa ścian i rozbiórka obudowy

Zabezpieczenie ścian wykopów na czas robót wypraskami stalowymi zakładanymi poziomo lub płytami o odpowiedniej wytrzymałości.

4.2.3. Podłoże pod rurociągi i armaturę

Rury układać bezpośrednio na gruncie rodzimym uformowanym na 90°
Badania podłoża naturalnego i wzmocnionego zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10725(5).

4.2.4. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Zasypkę wykopów wykonać gruntem rodzimym pozbawionym kamieni i części stałych warstwami grub. 25-30 cm.
W przypadku nieprzydatności gruntu do zasyпки przewodów, należy go wymienić.
Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-77/8931-12 i BN-83/8836-02.

4.3. Roboty instalacyjno – montażowe

4.3.1. Kanały – wymagania ogólne

Przewody kanalizacji należy układać zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735. Rury przed opuszczeniem do wykopu należy sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu podczas składowania lub transportu. Do wykopu opuścić za pomocą lin lub dźwigu samojezdnego. Rury układać zawsze kielichem w kierunku przeciwnym do spadku w osi wykopu, tak aby przylegały ściśle do podłoża na co najmniej ¼ obwodu symetrycznie do osi. Pod złącza dopuszcza się wykonanie odpowiednich gniazd w dnie wykopu. Poszczególne rury należy unieruchomić przez obsypanie ziemią z podbiciem z obu stron, aby nie mogły zmieniać położenia.

Technologia układania winna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Spadek przewodu i odchyłki od osi należy kontrolować za pomocą niwelatora, łąty celowniczej i reperów pomocniczych. Rury do wykopu należy opuszczać powoli i ostrożnie. Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego kierunku nie może przekraczać 2 cm. Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w Dokumentacji projektowej nie mogą w żadnym punkcie przewodu być przekroczone.

4.3.2. Montaż przewodów

Do montażu stosować wyłącznie rury i materiały nieuszkodzone posiadające atest producenta.

Rury montować zgodnie z instrukcją producenta.

4.3.3. Studzienki rewizyjne, kontrolne i połączeniowe

W miejscach połączenia kanałów wykonać studzienki kontrolne – rewizyjne z kręgów żelbetowych średnicy \varnothing 1000 mm. Studzienki z kręgów posadowić na dnie

wykonanym z betonu B-15 wyposażać w wpust uliczny żeliwny typu ciężkie klasy D400.

Kręgi studzienki łączyć na uszczelkę. Całość wykonać zgodnie z PN-92/B-10729.

4.3.4. Izolacja elementów betonowych

Izolacja powinna być wykonana zgodnie z PW i winna stanowić szczelną jednolitą powłokę na całym obwodzie lub elemencie izolowanym i nie powinna zawierać odprysków pęcherzy i pęknięć. Połączenia izolacji poziomej i pionowej oraz styki w studzienkach powinny zachodzić co najmniej 0,1 m. Izolacji podlegają wszystkie elementy betonowe na zewnątrz i wewnątrz. Izolację wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

4.3.5. Próba szczelności

Próba szczelności kanalizacji wykonać zgodnie z PN-92/B-10735

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Roboty ziemne

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w SST i normach branżowych BN-83/8836-02, PN-68/B-06050, PN-81/B-10725, BN-72/8932-01 oraz zgodności z Dokumentacją Projektową..

Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża
 - zabezpieczenie przewodów i kabli w obrębie wykopu
 - stan umocnienia wykopów
 - wykonanie niezbędnych zejść do wykopu - drabin rozmieszczonych co 20 m.
- a) Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych i wodą gruntową, zachowania warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonania wykopów.
 - b) Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-86/B-02480. W przypadku niezgodności z określonymi warunkami w Dokumentacji, należy przeprowadzić dodatkowe badania w/g PN-81/B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę Dokumentacji Projektowej przedstawiając ją do akceptacji Inżyniera. W Przypadku napotkania gruntów nie nośnych (np. namuły) należy wykonać podsypkę piaskową zgodnie z określeniami PW.
 - c) Badania zasypki przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu przewodu i zasypu wykopu do powierzchni terenu.
 - d) Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzch rury, zbadania dotykiem sypkości materiału użytego do zasypki, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50 m. Do badań zagęszczenia zasypu należy stosować normę PN-83/8836-02.

5.2. Roboty montażowe

Kontrole robót instalacyjno - montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10725.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności z dokumentacją projektową
- materiałów zgodnie z wymaganiami norm
- ułożenia przewodów - głębokość, tolerancje w planie i w profilu, kontrolę połączeń i zasypki
- działanie armatury
- badanie szczelności przewodu

Wykonawca winien przedłożyć Inwestorowi wszystkie próby i atesty gwarancyjne producentów.

- a) Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym: na porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST, oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.
- b) Badania w zakresie przewodu, studzienek, obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10 cm) i średnicy (z dokładnością do 1 cm), badania ułożenia przewodu na podłożu w planie i w profilu, badanie połączenia rur i prefabrykatów. Sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.
- c) Badanie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację obejmują: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, napełnienie wodą i odpowietrzenie przewodu, pomiaru ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności, należy poprawić ich uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badania do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.
- d) Badanie szczelności odcinka przewodu na infiltrację obejmuje: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, pomiaru dopływu wody gruntowej do przewodu. W czasie trwania próby szczelności należy prowadzić obserwację i robić odczyty co 30 min położenie zwierciadła wody gruntowej na zewnątrz i w kiniecie poszczególnych studzienek.
- e) Badanie zabezpieczenia przewodu i studzienek przed korozją należy wykonać od zewnątrz po próbie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację, zaś od wewnątrz po próbie szczelności na infiltrację. Izolację powierzchni przewodu i studzienek należy sprawdzić przez opukanie młotkiem drewnianym, natomiast wypełnienie spoin okładzin zabezpieczających izolację studzienek i elementów betonowych przez oględziny zewnętrzne.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 metr (m) przewodu kanalizacyjnego.

W skład jednostki obmiarowej wchodzi pozostałe elementy kanalizacji jak studzienki.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Wymagane dokumenty

- a) protokół próby szczelności
- b) świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów
- e) inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza.

7.2. Odbiór częściowy

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją
- materiałów
- szczelności

Długość odcinka podlegającego odbiorowi częściowemu nie powinna być mniejsza niż jeden przelot (od studzienki do studzienki).

Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do Dziennika Budowy a podpisane przez nadzór techniczny i członków komisji sprawdzającej.

7.3. Odbiór końcowy

- sprawdzenie protokołów odbioru częściowego
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją

Wyniki odbioru końcowego należy ująć w protokóle.

8. Przepisy związane

8.1. Normy

1. PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia.
2. PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie.
3. PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania.
4. PN-92/B-10735 - Kanalizacja – Przewody kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze
5. PN-92/B-10729 - Kanalizacja – Studzienki kanalizacyjne
6. PN-87/H-74051/02- Włazy kanałowe klasy B, C, D.
7. PN-87/H-74051/00- Włazy kanałowe – Ogólne wymagania i badania
8. PN-76/B-120374 - Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna
9. BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Badania przy odbiorze.
10. PN-63/B- 06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. – Wymagania techniczne
11. PN-69/B-10260 - Izolacja bitumiczna – Wymagania i badania przy odbiorze
12. BN-86/8971-08 - Kręgi betonowe i żelbetowe
13. BN-62/6738-07 - Beton hydrotechniczny – Składniki betonów – Wymagania techniczne
14. BN-66/6774-01 - Żwir i pospółka

8.2. Inne dokumenty

Katalogi budownictwa

15. KB4-38.4.4.(1) - płyty pokrywowe
16. KB4-4.12.1.(6) - studzienki połączeniowe
17. KB4-4.12.1.(7) - studzienki przelotowe
18. KB4-4.12.1.(8) - studzienki spadowe
19. Atesty i Aprobaty na wyroby
20. Europejska norma EN 295
21. Wytyczne techniczne producentów których zostały zastosowane materiały
22. Uzgodnienia gestorów posiadających uzbrojenia tereny w rejonie robót dotyczące zabezpieczeń i warunków dla istn. uzbrojenia

SIEĆ WODOCIĄGOWA ROZDZIELCZA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci wodociągowej w ul. Mickiewicza w Debrznie.

1.2. Zakres robót objętych SST

W zakres robót wchodzi budowa sieci wodociągowej rozdzielczej: Ø 63-90mmPE wraz z przełączeniem istniejących przyłączy wodociągowych do nowej sieci.

1.3. Określenia podstawowe

Sieć wodociągowa rozdzielcza - układ przewodów wodociągowych znajdujących się poza budynkami odbiorców – w ulicy.

Przyłącza wodociągowe – odcinek przewodu wodociągowego od przewodu ulicznego do posesji i zakończony wodomierzem na jej terenie, umieszczonym w budynku lub studzience wodomierzowej.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały do budowy wodociągu

Materiałami stosowanymi w przebudowie wodociągu są:

- Rury wodociągowe Ø 63 – 90 PE dla przewodów ulicznych
- Zasuwy DN 50-80 kołnierzowe klinowe miękkouszczelniające z gładkim i wolnym przelotem
- Skrzynki uliczne żeliwne do zasuw wg PN-85/H-74081/11
- Hydranty pożarowe podziemne z podwójnym zamknięciem DN80
- Skrzynki uliczne żeliwne do hydrantów
- Obudowy teleskopowe do zasuw
- Opaski do nawiercania z zasuwą

Armatura w postaci zasuw klinowych i hydrantów musi być wykonana z żeliwa sferoidalnego oraz posiadać zabezpieczenia antykorozyjne o znaku jakości RAL 662 Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej (GSK).

Zamawiający zastrzega, że wszystkie zastosowane w danym kontrakcie zasuw i hydranty muszą pochodzić od jednego producenta.

2.2. Składowanie

2.2.1. Rury

Rury można przechowywać na przestrzeni otwartej pod wiatą, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo zgodnie z wytycznymi producenta.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wolna od kamieni, zagłębień i błota, z możliwością odprowadzenia wody opadowej.

2.2.2. **Kształtki i zasuw** - przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych

3. TRANSPORT

3.1. Rury

Rury mogą być przewożone środkami transportu gwarantującymi przewiezienie ich bez uszkodzeń. Rury powinny być układane poziomo wzdłuż środka transportu, lub w zwojach.

Wyładunek rur winien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności. Rur nie wolno zrzucać lecz rozładowywać po pochyłych legarach. Ponadto przy za- i wyładunku oraz przewozie należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym i z zakresu BHP.

3.2. Kształtki i armatura

Kształtki i armatura mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Roboty przygotowawcze

Projektowaną oś przewodu winien oznaczyć trwale w terenie uprawniony geodeta. Istniejące uzbrojenie należy wytyczyć w terenie z udziałem użytkowników uzbrojenia.

4.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01.

Wykopy umocnione o szerokości 0,90 m.

Wykopy wykonywane będą metoda łączoną tj. ręcznie i mechanicznie koparką. Urobek z wykopów należy częściowo odwozić na czasowy odkład a częściowo składować wzdłuż wykopów.

4.2.1. Odspojenie i transport urobku

Roboty ziemne w rejonie uzbrojenia wykonywać obowiązkowo systemem ręcznym. Składowanie urobku na czasowym składowisku lub na poboczu wykopu. Nadmiar urobku odwozić na wysypisko wskazane przez Inwestora.

4.2.2. Obudowa ścian i rozbiórka obudowy

Zabezpieczenie ścian wykopów na czas robót wypraskami stalowymi zakładanymi poziomo lub płytami szalunkowymi.

4.2.3. Podłoże pod rurociągi i armaturę

Rury układać bezpośrednio na gruncie rodzimym uformowanym na 90⁰

Badania podłoża naturalnego i wzmocnionego zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10725(5).

4.2.4. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Zasypkę wykopów wykonać gruntem rodzimym pozbawionym kamieni i części stałych. Wykopy zasypywać warstwami grub. do 30 cm z dokładnym ubiciem gruntu ubijakami.

W przypadku nieprzydatności gruntu do zasyпки przewodów, należy go wymienić.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-77/8931-12 i BN-83/8836-02.

4.3. Roboty instalacyjno - montażowe

4.3.1. Wymagania ogólne

Przewody wodociągowe należy układać zgodnie z wymaganiami normy

PN-81/B-10725(5), oraz zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Technologia układania winna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Spadek przewodu należy kontrolować za pomocą niwelatora. Rury do wykopu należy opuszczać powoli i ostrożnie. Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego kierunku nie może przekraczać 2 cm. Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w dokumentacji projektowej nie mogą w żadnym punkcie przewodu przekroczyć 2 cm.

4.3.2. Montaż przewodów

Do montażu stosować wyłącznie rury i materiały nieuszkodzone posiadające atest producenta.

Rury montować zgodnie z instrukcją producenta.

Na połączeniach kołnierzowych stosować śruby ze stali nierdzewnych i uszczelki z elastomerów.

4.3.3 Oznakowanie przewodów

Oznakowanie tras przewodów należy wykonać poprzez ułożenie w odległości 30 cm od góry przewodu taśmy foliowej koloru niebieskiego z napisem wodociąg. Taśma ta musi posiadać wtopiony wkład metalowy umożliwiający późniejsze namierzenie przebiegu wodociągu.

4.3.3.1 Oznakowanie uzbrojenia

Wbudowane uzbrojenia podziemne: zasuwy nawiertki, hydranty należy trwale oznakować tabliczkami zgodnie z wymaganiami normy PN-86/B-09700.

Tablice należy umieścić na słupkach z rury stalowej \varnothing 76 mm zabezpieczonej przed korozją przez malowanie farbą chlorokauczukowa.

4.3.4. Bloki oporowe

Rurociągi zaopatrzyć zgodnie z dokumentacją w bloki oporowe chroniące kształtki i uzbrojenie przed wyparciem lub osiadaniem. Bloki wykonać wg KB 8-4.11.(2) dla sieci rozdzielczej lub instrukcją producenta rur i kształtek.

4.3.5. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10725.

Rurociągi do próby ciśnienia muszą być rozparte.

Szczelność przewodu powinna być taka, aby po upływie 30 minut nie doszło do spadku ciśnienia poniżej ciśnienia próbnego.

Armatura winna być montowana dopiero po próbie szczelności. Ciśnienie próbne powinno być wyższe od 1 MPa. Po próbie ciśnienia należy wykonać płukanie i dezynfekcję.

Płukanie aby usunąć z rurociągu zanieczyszczenia mechaniczne.

Dezynfekcję przeprowadzić podchlorynem sodu - dawką chloru 25 g Cl_2/m^3 wody.

Czas przetrzymania wody chlorowej w rurociągu winien wynosić minimum 24 godziny.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Roboty ziemne

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w SST i normach branżowych BN-83/8836-02, PN-68/B-06050, PN-81/B-10725, BN-72/8932-01.

Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża
- zabezpieczenie przewodów i kabli w obrębie wykopu
- stan umocnienia wykopów
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopu - drabin rozmieszczonych co 20 m.

5.2. Roboty montażowe

Kontrole robót instalacyjno - montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10725.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z dokumentacją projektową
- b) materiałów zgodnie z wymaganiami norm
- c) ułożenia przewodów - głębokość, tolerancje w planie i w profilu, kontrolę połączeń i zasypki
- d) zgodności montażu z wytycznymi projektu, normami oraz i wytycznych producenta
- e) działanie armatury
- f) badanie szczelności przewodu

Wykonawca winien przedłożyć Inwestorowi wszystkie próby i atesty gwarancyjne producentów.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 metr (m) przewodu wodociągowego.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Wymagane dokumenty

- a) protokół próby szczelności
- b) protokoły płukań, dezynfekcji i badań bakteriologicznych
- c) świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów
- d) inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza

8. Przepisy związane

8.1. Normy

1. PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia.
2. PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie.
3. PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania.
4. PN-86/B-09700 - Tabl.orient. do oznakowania uzbrojenia.
5. PN-81/B-10725 - Wodociągi. Wymagania przy odbiorze.
6. PN-70/H-97051 - Przygotowanie pow. stali do malowania.
7. PN-85/M-74081 - Skrzynki uliczne w instal. wodnych i gazowych.
8. PN-63/M-74084 - Kaptury żeliwne do zasuw i hydrantów.
9. BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Badania przy odbiorze.
10. BN-77/8976-06 - Powłoki ochronne na kształtkach i armaturze.